

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-233142

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

H 0 1 H 13/70

H 0 1 H 13/70

E

G 0 6 F 3/02

3 1 0

G 0 6 F 3/02

3 1 0 A

3/033

3 6 0

3/033

3 6 0 A

G 0 9 F 9/00

3 6 6

G 0 9 F 9/00

3 6 6 E

H 0 1 H 13/02

H 0 1 H 13/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平9-35295

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月19日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 諸岡 隆

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

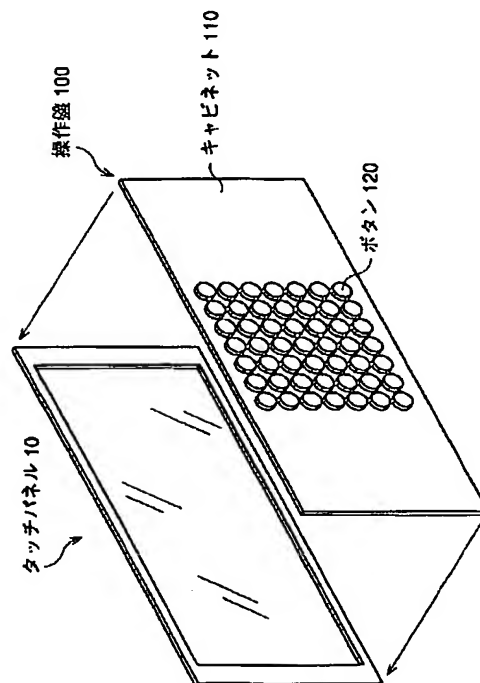
(74) 代理人 弁理士 岡△崎▽ 信太郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 操作盤

(57) 【要約】

【課題】 操作性の高い操作盤を提供すること。

【解決手段】 操作キーを画像表示する表示手段の表示面に装着されて、前記操作キーについて操作されたことを検出する操作手段10に用いる操作盤100であって、前記操作手段の表面に取り付けられ、表示されている前記操作キーに対応した操作インターフェイス120を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作キーを画像表示する表示手段の表示面に装着されて、前記操作キーについて操作されたことを検出する操作手段に用いる操作盤であって、前記操作手段の表面に取り付けられ、表示されている前記操作キーに対応した操作インターフェイスを有することを特徴とする操作盤。

【請求項2】 前記操作インターフェイスが、操作感を発生する機能を備えた請求項1に記載の操作盤。

【請求項3】 前記操作インターフェイスが、透明部材で成る請求項1に記載の操作盤。

【請求項4】 前記操作手段の表面に対して開閉可能な機構を備えている請求項1に記載の操作盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、現金自動預金払機（ATM）、ノート型パーソナルコンピュータ、PDA等の各種電子機器の操作手段に取り付けられる操作盤に関するものである。

【0002】

【従来の技術】上述した各種電子機器の操作手段としては、各種電子機器の表示手段である液晶（LCD）等のディスプレイの表示面に貼られて使用されるタッチパネルがある。このタッチパネルの方式には、メムレン式、光学式、音響式、容量式、圧力検出式等のタッチパネルの表示面を指で触れる直接入力タイプや、タッチパネルの表示面をペンタッチする間接入力タイプ等の様々なものがある。

【0003】例えばメムレン式のタッチパネルの場合には、図4の概略斜視図及び図5の側面図に示すように構成されており、以下のようにして作成される。例えば0.1mm～0.2mmの厚さの透明なポリエステルフィルムで成る2枚のベース1a、1bを用意し、各ベース1a、1bの一面に例えば酸化インジウムスズを約1μmの厚さで短冊状に蒸着して透明な導電膜2a、2bを成膜する。そして、各導電膜2a、2bの列毎に引き出し線4a、4bを接続する。

【0004】次に、各ベース1a、1bの導電膜2a、2b側の面同士を、各引き出し線4a、4bが縦横に交差するように対向させる。そして、それらの間に約30μmの突起を有するスペーサ3を挟み込んで重ね合わせてタッチパネル10とし、一方のベース1bの他面をディスプレイの表示面に貼り付ける。このスペーサ3が挟み込まれていることにより、対向する2枚の導電膜2a、2bは、そのままでは接触しないようになっている。

【0005】このような構成のタッチパネル10を使用する場合には、タッチパネル10の表示面、即ちベース1aの他面を指で図5の矢印方向へ押さえてベース1aをへこませる。すると、対向する2枚の導電膜2a、2

bが接触して導電膜2a、2bに接続されている引き出し線4a、4bを通して電流が流れる。従って、ディスプレイ5の表示面におけるXY座標点から表示面上のどの位置を押しているかが分かるようになっている。そして、この電流を電気回路内で処理し、ディスプレイ5に画像表示されている操作キーに該当する指示によってスイッチが入ったり、画面が変わったりする。

【0006】ところで、上述した操作キーは表示画像によってのみ区別される。即ち、通常の押圧スイッチによるキーボードのような操作キー自体の凹凸が無い。このため、正確なキー操作を行うには、操作キーと操作キーの境目を目で確認しながら押す必要がある。そこで、タッチパネルの表面に操作キーの表示に対応した枠状の突起を形成したものが提案されている（特開平4-184826号公報参照）。

【0007】また、操作キーの表示画像が小さいことが多く、さらに操作キーの数が増えると表示画像をあまり大きくすることができないため、キー操作がやりにくい場合がある。そこで、タッチパネルの表面に操作キーの表示に対応した拡大表示手段を設けたものが提案されている（特開平4-184823号公報参照）。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の操作手段である直接入力タイプのタッチパネルでは、指でタッチパネルの表示面を直接触れるためタッチパネルの表示面が汚れやすく、また繊細な表示デザインは不向きであるという問題があった。また、間接入力タイプのタッチパネルでは、タッチパネルの表示面が汚れやすいことは多少解消されるが、通常はタッチパネルのサイドに収納されているペン等を引き出さなければならないため即時性に劣り、さらに通常はタッチパネルから分離されているペン等を紛失しやすいという問題があった。さらに、繊細な表示デザインは可能であるが、概してコンピュータ的複雑さになりがちで、万人向けとはいえないという問題もあった。

【0009】一方、直接入力タイプ及び間接入力タイプのタッチパネルは両者共、押圧スイッチが持つ確実な操作感（クリック感）に欠けるという問題があり、さらに押圧スイッチに比べ平面的で、機能識別には実態のないデザインや表示色等のみが頼りであるため、冷たく固い印象があるという欠点もあった。

【0010】この発明は、以上の点に鑑み、操作性の高い操作盤を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的は、この発明によれば、操作キーを画像表示する表示手段の表示面に装着されて、前記操作キーについて操作されたことを検出する操作手段に用いる操作盤であって、前記操作手段の表面に取り付けられ、表示されている前記操作キーに対応した操作インターフェイスを備えることにより達成さ

れる。

【0012】上記構成によれば、操作インターフェイスによるハード的な動作が、例えばタッチパネルによるソフト的な処理に委譲されるようにしているので、操作感を持たせたり、少ない操作インターフェイスで種々のファンクションをこなす等の操作性の向上を図ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施形態を添付図を参照しながら詳細に説明する。尚、以下に述べる実施形態は、この発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、この発明の範囲は、以下の説明において特にこの発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものではない。

【0014】図1は、この発明の操作盤の実施形態を示す斜視図である。この操作盤100は、平板状のキャビネット110内に複数のボタン120が配置された構成となっている。キャビネット110は、不透明なプラスチックで成り、各種電子機器の表示手段である液晶(LCD)等のディスプレイの表示面に貼られて使用される操作手段であるタッチパネル10の表示面に取り付けられる。

【0015】ここで、不透明なプラスチックとしたのは、透明であるとディスプレイからの光が透過してディスプレイに画像表示されている操作キーの識別が多少困難になることを避けるためであるが、透明なプラスチックとしても特に問題は無い。プラスチックとしては、ABS樹脂等のある程度硬度のあるものであれば種類は問わず使用可能である。タッチパネル10の表示面に取り付ける方法としては、例えばタッチパネル10の外周形状より若干大きい凸状の枠をキャビネット110に予め設けておいてタッチパネル10にはめ込む方法や、マジックテープをキャビネット110及びタッチパネル10の周囲に予め貼り付けておいて両者を接着する方法等がある。

【0016】ボタン120は、透明なプラスチックやゴム等で成り、後述する操作感(クリック感)を発生する機能が備えられている。このボタン120は、ディスプレイに画像表示されている操作キーの操作インターフェイスの機能を有する。即ち、各ボタン120は、ディスプレイに画像表示されている操作キーに対応して配置されており、各ボタン120を押すことにより、対応する操作キーに該当する指示によってスイッチが入ったり、画面が変わったりするようになっている。

【0017】ここで、透明なプラスチックやゴム等としたのは、ディスプレイに画像表示されている操作キーを認識することができるようにするためである。プラスチックとしてはアクリル樹脂等、ゴムとしてはウレタンゴム等、種類は問わず使用可能である。

【0018】図2(A)は、この発明の操作盤の実施形態に備えられているボタンの第1の詳細例を示す断面側面図である。このボタン120aは、ボス部121aとフランジ部121bと突起部121cがこの順で一体で形成された本体121及び弾性部122を備えている。

【0019】本体121は、キャビネット110の一面側から操作できるように取り付けられている。即ち、キャビネット110にはボス部121aの外形より若干大きい孔が予め設けられており、ボス部121aがキャビネット110の他面側から孔内に挿入され、キャビネット110の一面側へ突き出されている。このときフランジ部121bはキャビネット110の他面側に引っ掛かるので、本体121はキャビネット110の一面側からは抜け出ないようにになっている。そして、フランジ部121bがキャビネット110の他面に接触した状態のとき、突起部121cの先端がタッチパネル10の表示面、即ちベース1aの表面に接触するようになっている。

【0020】弾性部122は、板バネであり、断面が略L字状の基体122aに片持ち梁状のバネ部122bが形成されている。基体122aの一端部はキャビネット110の他面に固定されている。バネ部122bは、加重に対してリニアな弾性変形をせず、3次曲線的な弾性変形、即ち操作感(クリック感)を与えるような形状、例えば途中に折れ曲がり部を有する形状に成形されている。

【0021】バネ部122bの開放端部は弾性変形前の状態でフランジ部121bをキャビネット110の他面に押し付けるようになっている。尚、弾性部122は弾性変形時に操作感(クリック感)が出せるものであれば板バネに限定されるものではなく、例えばコイルバネ等でも良い。また、弾性部122の材質も弾性変形時に操作感(クリック感)が出せるものであれば金属やプラスチック等で良い。

【0022】このような構成のボタン120aをオペレータが操作するときは、同図(B)に示すように、ボス部121aを図示矢印方向に押圧する。すると、フランジ部121bがバネ部122bを押して徐々に弾性変形させていくと共に、突起部121cがタッチパネル10のベース1aを押して徐々に弾性変形させていく。

【0023】そして、ある段階でバネ部122bの折れ曲がり部が折れ曲がり方向とは逆方向に急激に大きく弾性変形するので、そのときオペレータは操作感(クリック感)を覚える。同時に、タッチパネル10の各ベース1a、1bの導電膜が接触するので、ディスプレイ5に画像表示されている操作キーに該当する指示によってスイッチが入ったり、画面が変わったりする。

【0024】その後、オペレータがボス部121aの押圧を開放すると、バネ部122bの弾性変形が復元してフランジ部121bを押し戻すと共に、突起部121c

をタッチパネル10のベース1aから離してベース1aの弾性変形を復元させる。そして、フランジ部121bがキャビネット110の他面に接触した段階で元の状態に戻る。

【0025】図3は、この発明の操作盤の実施形態に備えられているボタンの第2の詳細例を示す断面側面図である。このボタン120bは、中空のボス部125aとフランジ部125bを備えた本体125及びこの本体125の中空部内に一体的に形成された突起部126を備えている。

【0026】本体125は、キャビネット110の一面側から操作できるように取り付けられている。即ち、キャビネット110にはボス部125aの外形より若干大きめの孔が予め設けられ、さらにこの孔の内周側面にはフランジ部125bの外形と略同じ溝が予め設けられている。

【0027】フランジ部125bがキャビネット110の溝内に挿入され、ボス部125aがキャビネット110の一面側へ突き出されている。このときフランジ部125bはキャビネット110の溝に引っ掛かっているの
20 で、本体125はキャビネット110の一面側からは抜け出ないようにになっている。そして、この状態のとき、突起部126の先端がタッチパネル10の表示面、即ちベース1aの表面に接触するようになっている。

【0028】ボス部125aの上面は、加重に対してリニアな弾性変形をするが、ボス部125aの側面は、加重に対してリニアな弾性変形をせず、ある加重になったときに急激に大きく弾性変形するような形状、即ち操作感（クリック感）を与えるような形状、例えば側面の厚さが上面の厚さより厚い形状に成形されている。

【0029】このような構成のボタン120bをオペレータが操作するときは、同図（B）に示すように、ボス部125aを図示矢印方向に押圧する。すると、ボス部125aの上面が徐々に弾性変形していくと共に、突起部126がタッチパネル10のベース1aを押して徐々に弾性変形させていく。そして、ある段階でボス部125aの側面が急激に大きく弾性変形するので、そのときオペレータは操作感（クリック感）を覚える。同時に、タッチパネル10の各ベース1a、1bの導電膜が接触するので、ディスプレイ5に画像表示されている操作キ
40 ーに該当する指示によってスイッチが入ったり、画面が変わったりする。

【0030】その後、オペレータがボス部125aの押圧を開放すると、ボス部125aの上面及び側面の弾性変形が復元して突起部126をタッチパネル10のベース1aから離してベース1aの弾性変形を復元させ元の状態に戻る。

【0031】上述した実施形態では、操作インターフェイスとしてプッシュ式のボタン120について説明した

が、これに限定されるものではなく、スライド式やロータリ式のボリュームやジョグダイヤル等にも適用可能である。また、キャビネット110の一部を露出させて動画等を表示させるようにしても良い。さらに、キャビネット110をヒンジやスライド機構によって開閉できるようにすれば、タッチパネル10の全面を有効利用することができる。

【0032】上述した操作盤100は、タッチパネルの原理が適用されるディスプレイであれば種類を問わず適用可能であるが、平面でかつ非接触動作のものが好ましい。例えばマルチメディアのハンディな小型製品（例えば多機能リモートコントローラとPDAと携帯電話が一体になった製品やPHSとカセットレコーダが一体になった製品等）に適用できる。

【0033】また、公共的設備の一部（例えば現金自動預金支払機（ATM）やチケット自動販売機等）、AVを使用したインタラクティブな教育用インターフェース、医療施設や福祉施設等のベッドサイドに置く患者や老人・子供と医者間のコミュニケーション・ツール、カメラ表示付きインターフォン、電話、インターネットを使用したセキュリティのための壁掛け型インターフェイスボックス、インターネットをインフラとするホームサーバとAV機器をIEEE1394等で接続したときの総合コントローラ、イルミネーション効果を兼ねたコントローラ（例えばジュークボックスや通信カラオケ等）に適用できる。

【0034】

【発明の効果】以上述べたようにこの発明によれば、操作感を持たせたり、少ない操作インターフェイスで種々のファンクションをこなす等の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の操作盤の実施形態を示す斜視図。

【図2】図1に示す操作盤の主要部の第1の例を示す断面側面図。

【図3】図1に示す操作盤の主要部の第2の例を示す断面側面図。

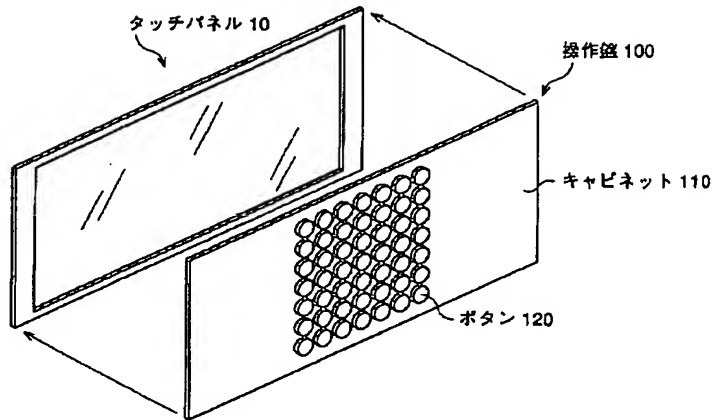
【図4】一般的な操作手段の一例を示す斜視図。

【図5】図4に示す操作手段の側面図。

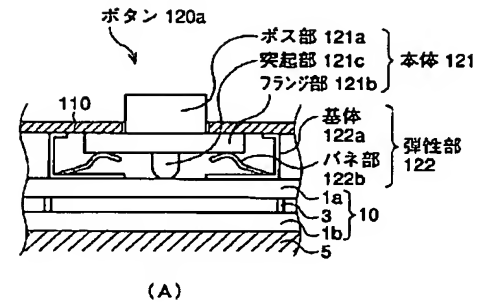
【符号の説明】

1a、1b・・・ベース、2a、2b・・・導電膜、3・・・スペーサ、4a、4b・・・引き出し線、10・・・タッチパネル、100・・・操作盤、110・・・キャビネット、120、120a、120b・・・ボタン、121、125・・・本体、121a、125a・・・ボス部、121b、125b・・・フランジ部、122・・・弾性部、122a・・・基体、122b・・・バネ部、126・・・突起部

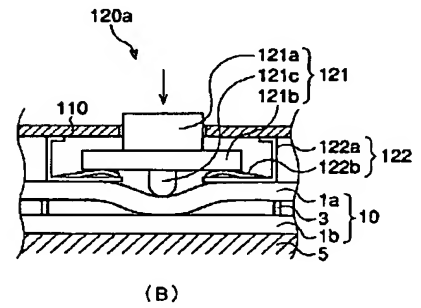
【図1】



【図2】

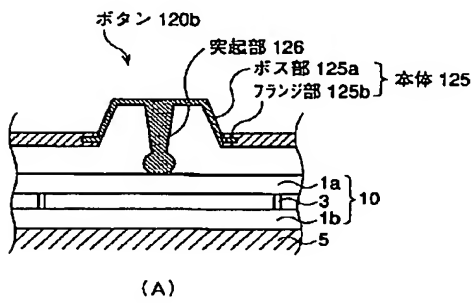


(A)

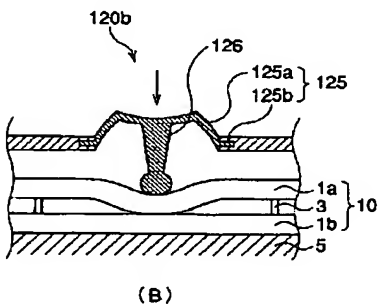


(B)

【図3】

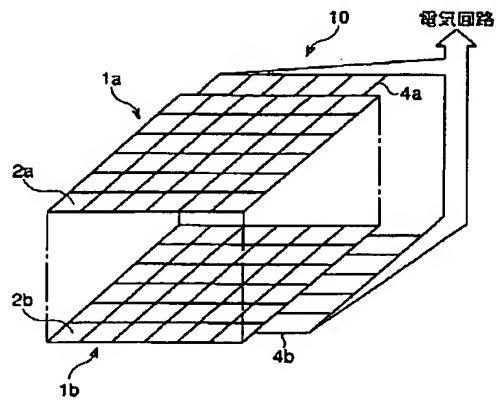


(A)

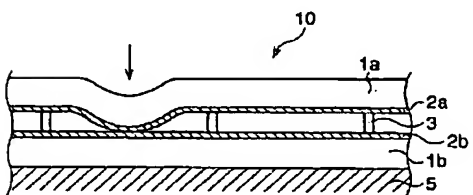


(B)

【図4】



【図5】



THIS PAGE BLANK (USPTO)